

Docket No.: 48864-032

#2
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Katsuaki TAJIMA, et al. :
Serial No.: Group Art Unit:
Filed: September 15, 2000 Examiner:
For: IMAGE PROCESSING APPARATUS

jc759 U.S. PTO
09/662819
09/15/00


CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

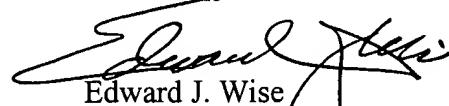
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. 11-262905,
filed September 17, 1999

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Edward J. Wise
Registration No. 34,523

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 EJW:dtb
Date: September 15, 2000
Facsimile: (202) 756-8087

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

8864-032

Tajima, et al.

September 16, 2000

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 9月17日

願番号
Application Number:

平成11年特許願第262905号

願人
Applicant(s):

ミノルタ株式会社

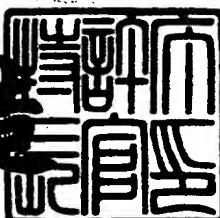
jc759 U.S. PTO
09/662819
09/15/00


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕



【書類名】 特許願
【整理番号】 TB12100
【提出日】 平成11年 9月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/46
【発明の名称】 画像処理装置
【請求項の数】 7
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 田島 克明
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 鍋島 孝元
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 壱井 俊雄
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 西垣 順二
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 遠山 大雪
【特許出願人】
【識別番号】 000006079

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086933

【弁理士】

【氏名又は名称】 久保 幸雄

【電話番号】 06-6304-1590

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9716123

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像入力装置からの画像データをそれを再現する画像出力装置に適した色のデータに変換する画像処理装置であって、

前記画像データに対してパラメータで規定される内容の処理を行う画像処理手段と、

前記画像データに対する色圧縮の要否を判定する色判定手段と、

ジョブの投入に呼応して、その投入時期が1つ前のジョブの終了から設定時間が経過した後である場合は、前記色判定手段の判定結果に応じたパラメータを前記画像処理手段に対して設定し、前記投入時期が前記設定時間の経過する以前である場合は、前記1つ前のジョブと同じパラメータを前記画像処理手段に対して設定する制御手段とを有した

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記投入時期が前記設定時間の経過する以前であっても、投入された最新のジョブとその1つ前のジョブとで入出力装置の組み合わせが異なるときには、前記色判定手段の判定結果に応じたパラメータを前記画像処理手段に対して設定する

請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記色判定手段は、1つのジョブに係わる全ページの画像データが前記画像出力装置の色再現範囲内のデータである場合に、色圧縮が不要と判定する

請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記制御手段により設定されたパラメータをその管理情報とともに記憶する記憶手段と、

前記記憶手段により記憶されているパラメータの選択操作のためのユーザーイ

ンタフェースとを有し、

前記制御手段は、前記ユーザーインタフェースにより選択操作が行われた場合には、選択されたパラメータを前記画像処理手段に対して設定する

請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記制御手段は、ジョブの終了から前記設定時間が経過した後の時点で、特定のパラメータを前記画像処理手段に対して設定する

請求項4記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記特定のパラメータは、前記記憶手段により記憶されているパラメータのうちの設定頻度の最も大きいパラメータである

請求項5記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記設定時間は可変である

請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタやディスプレイによる画像出力のための画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

カラースキャナによる読み取り画像やコンピュータグラフィックスなどをプリンタアウトする場合に、必要に応じて画像データの色をプリンタの色再現範囲内の色に変換する色圧縮処理が行われる。

【0003】

従来では、画像出力装置に対してジョブの投入（1ページ又は複数ページの出力要求）が行われる毎に、最適な色圧縮（非圧縮の場合もある）を実現するパラメータが設定されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

色圧縮の要否を判定してパラメータを設定するには相応の時間を要し、その分だけ画像出力が遅れる。従来ではパラメータの設定変更が不要である場合にもパラメータ設定により画像出力が遅れるという問題があった。例えば、ユーザーが試し印刷の結果を確認して直ちに本番の印刷を指示した場合、ユーザーが部数の不足に気付いて不足分の印刷を指示した場合、及び色条件の似通った複数のドキュメントのそれぞれの出力（ジョブ）を続けて指示した場合において、結果的に無駄に時間を費やしていた。

【0005】

本発明は、無用の画像出力の遅れの発生頻度を低減することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明の装置は、画像入力装置からの画像データをそれを再現する画像出力装置に適した色のデータに変換する画像処理装置であって、前記画像データに対してパラメータで規定される内容の処理を行う画像処理手段と、前記画像データに対する色圧縮の要否を判定する色判定手段と、ジョブの投入に呼応して、その投入時期が1つ前のジョブの終了から設定時間が経過した後である場合は、前記色判定手段の判定結果に応じたパラメータを前記画像処理手段に対して設定し、前記投入時期が前記設定時間の経過する以前である場合は、前記1つ前のジョブと同じパラメータを前記画像処理手段に対して設定する制御手段とを有している。

【0007】

本明細書において、画像入力装置とは、画像処理装置に処理対象として画像データを与える装置を意味する。各種のスキャナ及びコンピュータは画像入力装置である。

【0008】

請求項2の発明の画像処理装置において、前記制御手段は、前記投入時期が前

記設定時間の経過する以前であっても、投入された最新のジョブとその1つ前のジョブとで入出力装置の組み合わせが異なるときには、前記色判定手段の判定結果に応じたパラメータを前記画像処理手段に対して設定する。

【0009】

請求項3の発明の画像処理装置において、前記色判定手段は、1つのジョブに係わる全ページの画像データが前記画像出力装置の色再現範囲内のデータである場合に、色圧縮が不要と判定する。

【0010】

請求項4の発明の画像処理装置は、前記制御手段により設定されたパラメータをその管理情報とともに記憶する記憶手段と、前記記憶手段により記憶されているパラメータの選択操作のためのユーザーインターフェースとを有し、前記制御手段は、前記ユーザーインターフェースにより選択操作が行われた場合には、選択されたパラメータを前記画像処理手段に対して設定する。

【0011】

請求項5の発明の画像処理装置において、前記制御手段は、ジョブの終了から前記設定時間が経過した後の時点で、特定のパラメータを前記画像処理手段に対して設定する。

【0012】

請求項6の発明の画像処理装置において、前記特定のパラメータは、前記記憶手段により記憶されているパラメータのうちの設定頻度の最も大きいパラメータである。

【0013】

請求項7の発明の画像処理装置において、前記設定時間は可変である。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は本発明に係る画像出力システムの全体構成を示すブロック図である。

画像出力システム1は、画像入力装置としてのスキャナ11, 12及びコンピュータ15, 16、画像出力装置としてのプリンタ21, 22、及び画像処理装置100から構成されたネットワークシステムであり、原稿のコピー及びコンピ

ユータ15, 16で作成したドキュメントのプリントに利用される。スキャナ11, 12及びコンピュータ15, 16はRGB色空間の画像データを出力する。プリンタ21, 22は、CMYKの減法混色によるカラープリントを行う。画像処理装置100には計4台の画像入力装置と2台の画像入力装置とが結線されているので、画像出力システム1における入出力装置の組み合わせは最大で8(=4×2)通りである。スキャナ11, 12とプリンタ21, 22との対応が固定の場合の組み合わせは6通りである。いずれにしても、ジョブ毎にこれらの組み合わせの1つが画像処理装置100により選択される。

【0015】

画像処理装置100は、入力選択のためのインターフェース101、及び出力先の切換えのためのインターフェース102を有する。インターフェース101は、ジョブを要求した1つの画像入力装置を選択し、そのジョブが終了するまで他の画像入力装置からのジョブ要求を受け付けない。インターフェース102は、インターフェース101が受け付けたジョブに応じてプリンタ21, 22の一方を出力先として選択する。これらインターフェース101, 102は、選択状態を示す接続・認識情報C1, C2をCPU107に送る。

【0016】

ここでは、ジョブの一例としてスキャナ11とプリンタ21とによる複数枚の原稿をコピーを挙げて、画像処理装置100の構成を説明する。スキャナ11は図示しない原稿台にセットされた複数枚の原稿の画像を順に読み取り、画像データを画像処理装置100に送る。インターフェース101は、スキャナ11からの入力データを処理対象の画像データD1として画像メモリ104に送る。画像メモリ104は、当該ジョブに係わる全ての画像データD1を一時的に記憶する。この記憶と並行して、画像メモリ104から色空間判定部105へ各ページの画像データD1が順に転送される。一方、色空間判定部105には、プリンタ色空間記憶部106からインターフェース102が選択したプリンタ21の色再現範囲r0を示すデータが与えられる。色空間判定部105は、各ページの画像データD1の色範囲が色再現範囲r0を越えるか否かを判定する。判定の詳細は後述する。判定結果Djに応じて、CPU107は、画像処理部103に対して処理内

容を規定するパラメータ D_p を設定する。画像処理部 103 は、画像メモリ 104 から読み出された画像データ D_1 に対して、RGB から CMYK への色変換、 γ 補正、エッジ強調などの画質改善処理、及び色圧縮を行うことが可能である。CPU 107 によるパラメータ設定はジョブ単位であるので、1 ジョブ分の全ページの画像データ D_1 について色圧縮が行われず、又は 1 ジョブ分の全ページの画像データ D_1 について一律に色圧縮が行われることになる。画像処理部 103 の出力（画像データ D_2 ）がインターフェース 102 を経てプリンタ 21 へ送り出される。全ページの画像データ D_2 の送り出し完了時点が、画像処理装置 100 におけるジョブの終了時点である。

【0017】

画像処理装置 100 は、“特定の場合”を除いて、ジョブの投入毎に色圧縮の要否を判定し、判定結果 D_j に応じたパラメータ D_p を設定して画像処理を行う。“特定の場合”として、ジョブの終了から所定の状態保持時間が経過するまでの間に新たなジョブが投入され、且つその最新のジョブに係わる入出力装置の組み合わせが 1 つ前のジョブと同一である場合がある。この場合、色空間判定部 105 は実質的に動作せず、CPU 107 は 1 つ前のジョブに適用したパラメータ D_p をそのまま画像処理部 103 に対して設定する。つまり、色再現に係わる状況に変わりがないと見做され、パラメータ D_p は変更されない。最新のジョブの画像データ D_1 に対して、画像処理部 103 は 1 つ前のジョブと同じ内容の処理を行う。色圧縮の要否判定及び最適のパラメータ D_p を求める演算が省略される分だけ、画像処理を早期に開始することができ、ジョブの所要時間を短縮することができる。

【0018】

設定されたパラメータ D_p は、日付・時刻・入力画像番号・入力装置名などのジョブを識別するための管理データ DM とともに、CPU 107 に内蔵の不揮発性のメモリ 109 によって記憶される。

【0019】

ジョブの投入を待っている期間において、CPU 107 は、蓄積された管理データ DM の一覧表示を表示部 108 に指示する。表示部 108 は、入力キーを備

えたユーザーインターフェースであり、管理データDMを表示するとともに、操作入力の内容SSをCPU107へ伝える。CPU107は、ユーザーが管理データDM（つまり、過去のジョブ）を選択した場合には、選択された管理データDMに対応するパラメータDpをメモリ109から読み出して画像処理部103に与える。この場合にも、画像データD1に対する色圧縮の要否判定が省略される。

【0020】

あるジョブの終了から状態保持時間が経過した段階で、予め定められた特定のパラメータ（例えば過去の設定頻度が最も大きいパラメータ）を自動的に選択して設定する構成を採用すれば、使用状況によってはユーザーが選択を行わなくても済む機会が増える。状態保持時間は、ユーザーが任意に調整することができ、ジョブの種別（コピー／プリント）毎に独立に設定することができる。

【0021】

図2は色圧縮の模式図である。

上述の色空間判定部105は、RGBの画像データD1を標準色空間（例えばCIELAB色空間）のデータに変換し、標準色空間Qを色相により分割した所定数（例示は6）のブロックq1～q6のそれぞれについて、各ページの画素の色がプリンタの色再現範囲r0の内側の色か否かを判定する。そして、色空間判定部105は、各ブロックq1～q6の画素数に対するプリンタ色再現範囲外の画素の数の割合（面積比）を示すデータを判定結果DjとしてCPU107に送る。CPU107は、ページ毎に送られてくる判定結果Djを記憶し、1ジョブ分の判定結果Djに基づいてブロック毎に色圧縮の要否を判断し、パラメータDpを計算して画像処理部103に与える。図2の例において、第1ページの色範囲r1はブロックq1で色再現範囲r0から出ている。また、第2ページの色範囲r2はブロックq3, q4で色再現範囲r0から出ている。この場合、画像処理部103は図中に矢印で示すように、第1ページの画像データD1のうちのブロックq1に対応する部分の色を色再現範囲r0の内側の色に変換する色圧縮を行うとともに、ブロックq3, q4についても色圧縮を行う。同様に画像処理部103は、第2ページの画像データD1に対して、ブロックq3, q4について

色圧縮を行うとともに、ブロック q_1 についても色圧縮を行う。

【0022】

図3は画像処理装置の動作の概要を示すフローチャートである。

待機状態においてジョブが投入されると、接続・認識情報 C_1 , C_2 を解析して入出力装置の組み合わせや色再現範囲 r_0 を把握する (#1)。画像データ D_1 の色範囲とプリンタの色再現範囲 r_0 との関係を調べる色判定処理を行う (#2)。色判定処理で得た情報に基づいてジョブに適したパラメータ D_p を設定し (#3)、画像データ D_1 をその再現に適した画像データ D_2 に変換して出力する (#4)。状態保持時間 T_w を計時するジョブ管理タイマをセットし (#5)、タイマ終了以前に次のジョブが投入された場合は、接続・認識情報 C_1 , C_2 を解析して入出力装置の組み合わせの指定が1つ前のジョブと異なるか否かをチェックする (#6～#9)。指定が同一であれば、直ちに画像出力処理を行う (#9, #4)。指定が異なるれば、色判定処理を行い、改めてパラメータ D_p を設定して画像出力処理を行う (#9, #2)。

【0023】

図4は図3の色判定処理のフローチャートである。

最初にジョブの種別をチェックする (#21)。コピージョブであれば、スキヤナ 1_1 , 1_2 による原稿の読み取りに同期して1ページ分の画像データ D_1 を読み込み、色空間 Q のブロック毎に上述の面積比を算出する (#22～#24)。データの読み込みを繰り返して全てのページの画像データについての面積比の算出が終われば (#25)、全てのページの面積比の累積値を解析し、ブロック毎に色圧縮の要否を判断する (#28)。プリントジョブの場合には、一括に入力される1ジョブ分の画像データ D_1 に対して、コピージョブと同様にページ毎に面積比を算出して全てのページの面積比を累積し、累積値を解析してブロック毎に色圧縮の要否を判断する (#26～#28)。

【0024】

以上の実施形態によれば、少なくとも1ページの画像データがプリンタ色再現範囲外のデータであれば、そのジョブに係る全ページの画像データ D_1 に対して一律に色圧縮を加えるので、ページ毎に色圧縮を加えたり加えなかったりするのと

違って、ページ間で原画像の同一色に対する再現色の色味が異なることがない。また、ユーザーが表示された管理データDMを見て過去のジョブを選択することにより、間接的にパラメータを指定することができる。したがって、ユーザーは過去のプリント結果と同様の色再現性のプリント結果を得ることができる。

【0025】

上述の実施形態では、スキャナとプリンタとが別体のシステム構成を例示したが、スキャナとプリンタとが一体の複写機に本発明を適用することができる。その場合、画像処理装置100は複写機の内部に組み込まれ、複写機の操作パネルが表示部108として機能する。

【0026】

画像入力装置及び画像出力装置の種類及び数は例示に限らない。画像出力装置が複数の場合、表示部108によってユーザーが1つの出力装置を選択するようにもよい。色空間Qの分割数は6に限らず、色空間Qを分割せずに色圧縮の要否を判定してもよい。

【0027】

【発明の効果】

請求項1乃至請求項7の発明によれば、無用の画像出力の遅れの発生頻度を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る画像出力システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】

図2は色圧縮の模式図である。

【図3】

画像処理装置の動作の概要を示すフローチャートである。

【図4】

図3の色判定処理のフローチャートである。

【符号の説明】

1 画像出力システム

100 画像処理装置

11, 12 スキャナ (画像入力装置)

15, 16 コンピュータ (画像入力装置)

21, 22 プリンタ (画像出力装置)

103 画像処理部 (画像処理手段)

105 色空間判定部

107 CPU (制御手段)

108 表示部 (ユーザーインターフェース)

109 メモリ (記憶手段)

D1 画像データ

Dp パラメータ

Tw 状態保持時間 (設定時間)

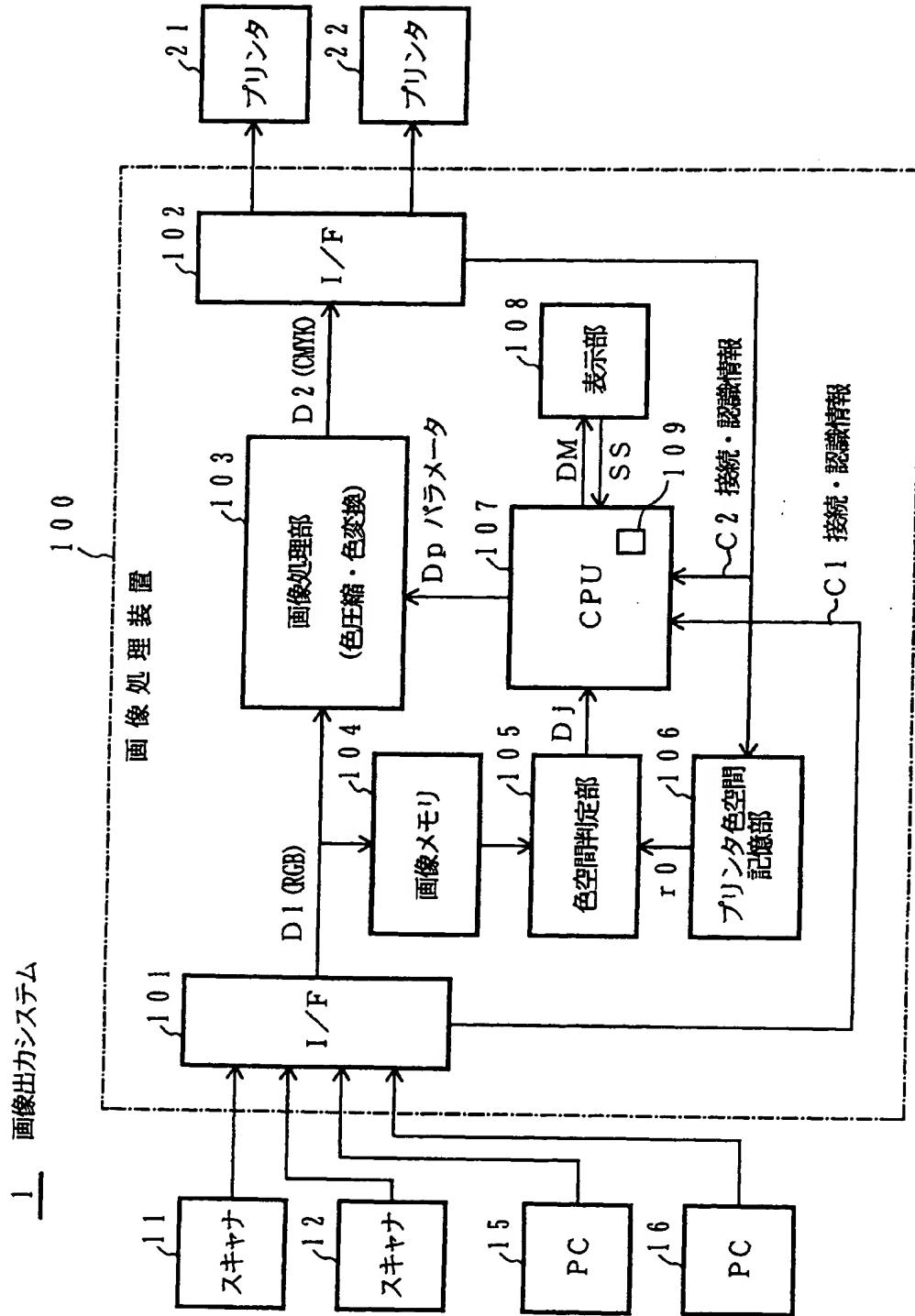
r0 色再現範囲

DM 管理データ (管理情報)

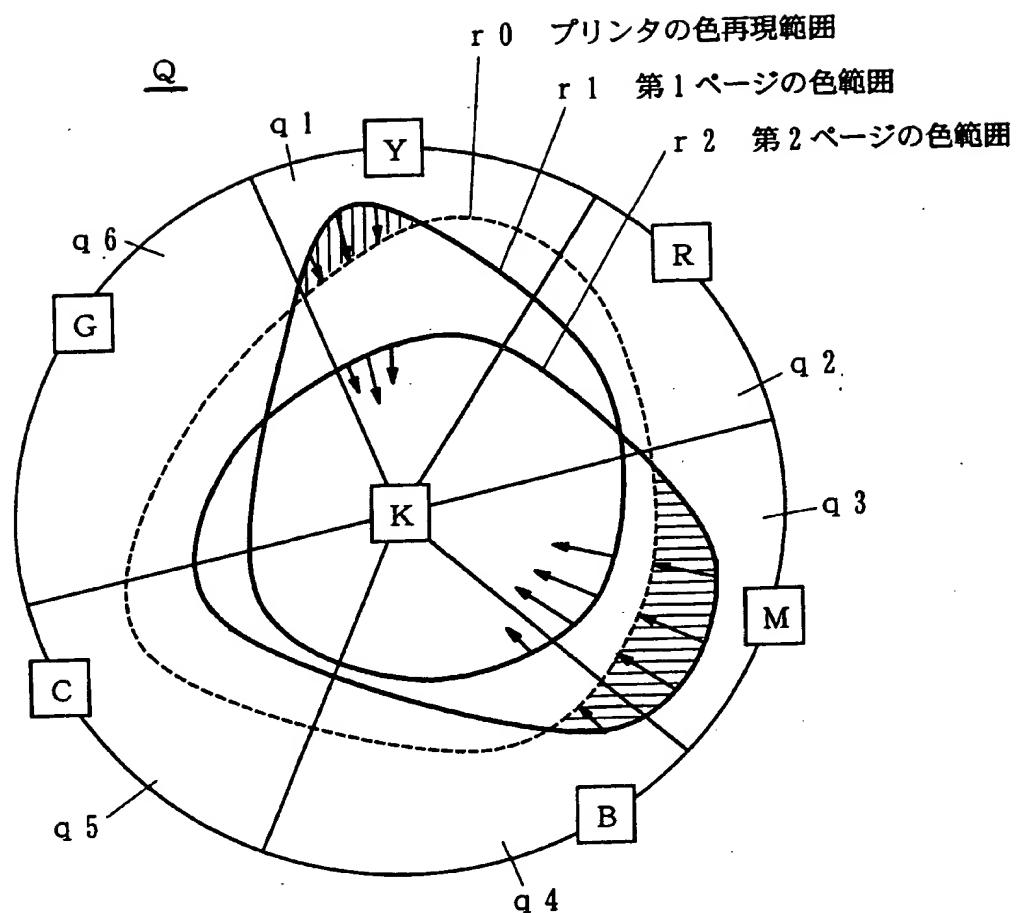
【書類名】

図面

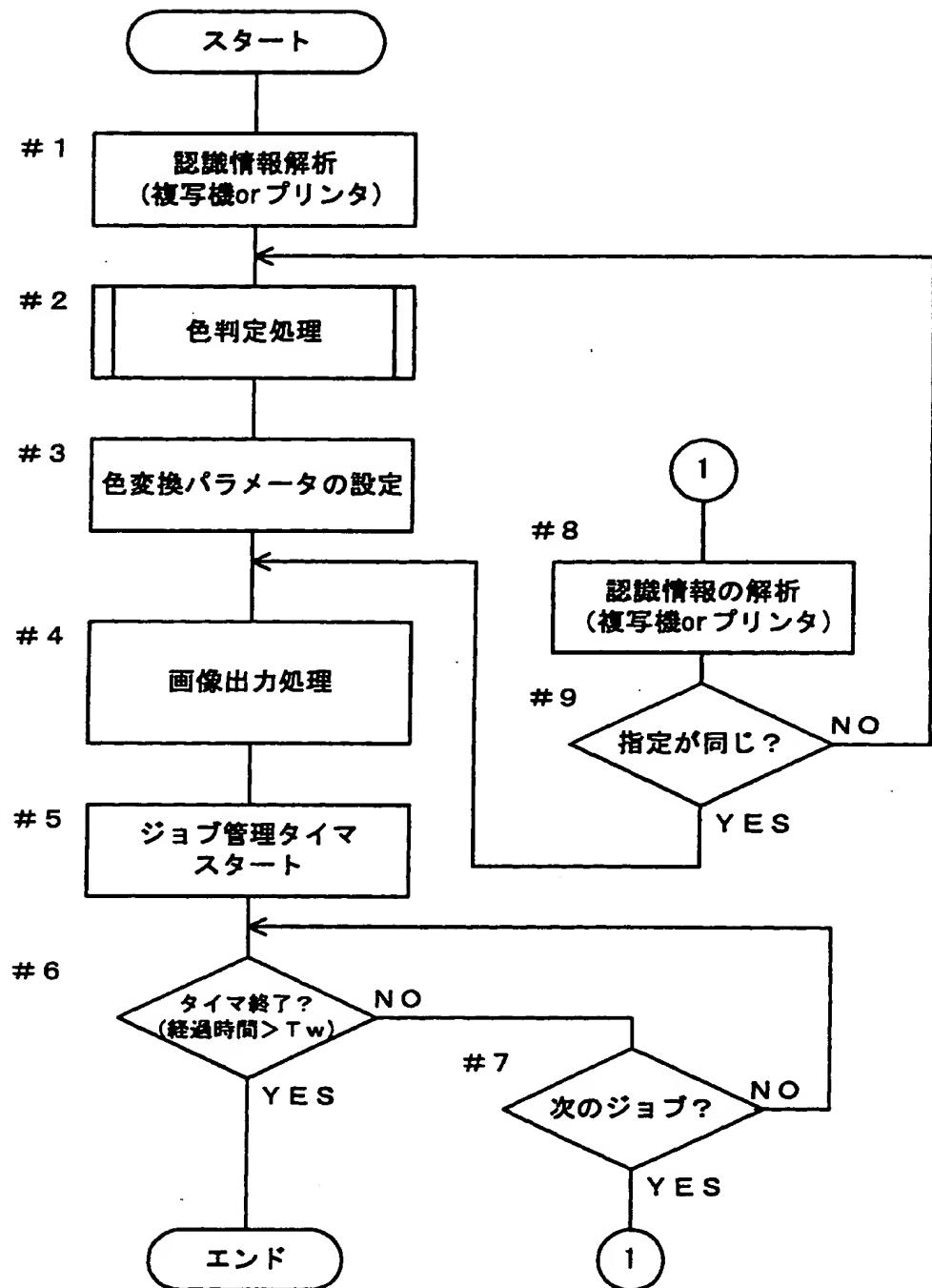
【図1】



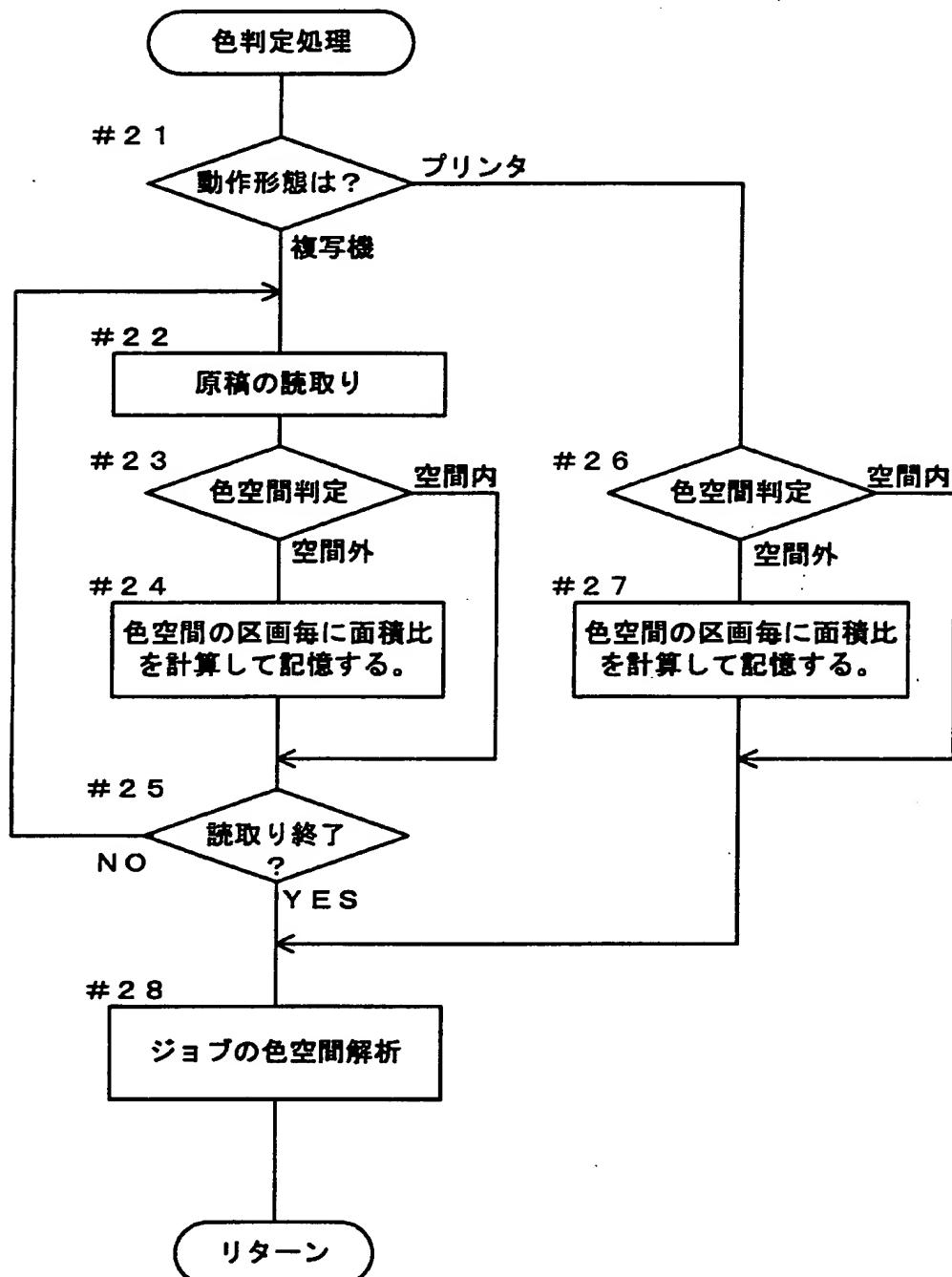
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無用の画像出力の遅れの発生頻度を低減する。

【解決手段】 画像データに対してパラメータで規定される内容の処理を行う画像処理手段と、画像データに対する色圧縮の要否を判定する色判定手段と、ジョブの投入に呼応して、その投入時期が1つ前のジョブの終了から設定時間が経過した後である場合は、色判定手段の判定結果に応じたパラメータを画像処理手段に対して設定し、投入時期が前記設定時間の経過する以前である場合は、1つ前のジョブと同じパラメータを画像処理手段に対して設定する制御手段とで画像処理装置を構成する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社